

日本国特許庁

EU

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

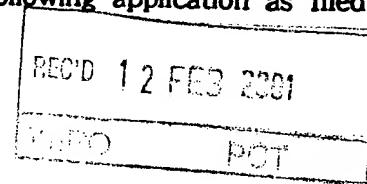
14.12.00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年12月15日



出願番号
Application Number:

平成11年特許願第356414号

出願人
Applicant(s):

株式会社ケンウッド
東洋紡績株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 1月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造
特許庁長官

BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2000-3114827

【書類名】 特許願

【整理番号】 P10-972203

【提出日】 平成11年12月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 D01B 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式会社ケンウッド内

【氏名】 早川 純一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号 東洋紡績株式会社内

【氏名】 一柳 隆治

【特許出願人】

【識別番号】 000003595

【氏名又は名称】 株式会社ケンウッド

【代表者】 酒井田 格

【特許出願人】

【識別番号】 000003160

【氏名又は名称】 東洋紡績株式会社

【代表者】 津村 準二

【代理人】

【識別番号】 100087859

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 秀治

【電話番号】 03-5351-7518

【選任した代理人】

【識別番号】 100110973

【弁理士】

BEST AVAILABLE COPY

出願人履歴情報

識別番号 [000003595]

1. 変更年月日 1994年 9月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

氏 名 株式会社ケンウッド

BEST AVAILABLE COPY

出願人履歴情報

識別番号 [000003160]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
氏 名 東洋紡績株式会社

BEST AVAILABLE COPY

【氏名又は名称】 長谷川 洋

【電話番号】 03-5351-7518

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 023618

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9900574

【ブルーフの要否】 要

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スピーカ振動板用織布およびスピーカ用振動板ならびにスピーカ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 スピーカ振動板に用いるスピーカ振動板用織布において、上記織布を織るための糸を複数の種類の纖維から構成したことを特徴とするスピーカ振動板用織布。

【請求項2】 前記糸は、撚糸、引揃え糸、コアヤーン、カバードヤーン、または交絡糸であることを特徴とする請求項1記載のスピーカ振動板用織布。

【請求項3】 前記糸を構成する複数の纖維の少なくとも1つは、染料または顔料で着色された纖維であることを特徴とする請求項1または2記載のスピーカ振動板用織布。

【請求項4】 前記着色された纖維は、ガラスまたはポリエステルまたはポリプロピレンであることを特徴とする請求項3記載のスピーカ振動板用織布。

【請求項5】 前記糸を構成する複数の種類の纖維の少なくとも1つは、強度が強い纖維であるPBO（ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール）纖維とされたことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項記載のスピーカ振動板用織布。

【請求項6】 請求項1から5のいずれか1項記載の織布を振動板部分に用いたことを特徴とするスピーカ用振動板。

【請求項7】 請求項6記載の振動板を用い、織布状態のときに行われた染色の色が格子模様ではなく全体的に着色され、その全体的に着色された色が振動板の色として表示されていることを特徴とするスピーカ。

【請求項8】 請求項6記載の振動板を用い、織布状態のときに行われるべき染色がなされないときは、織糸を構成する複数の種類の纖維のいずれか1つまたは複数に着色された色が振動板の色として表示されていることを特徴とするスピーカ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

BEST AVAILABLE COPY

【発明の属する技術分野】

本発明は、スピーカ振動板用織布およびスピーカ用振動板並びにスピーカの構造に関わり、特にスピーカの振動板に用いられる織布を構成する糸の構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図7は、従来のスピーカ振動板用織布の構造を示す図である。スピーカの振動板に用いる織布10は、単一の素材からなる糸11, 12で構成される。この糸11, 12は、1つの種類の場合もあるが、図7に示すように複数の種類で織り込むことも行われている。このようにスピーカ振動板用織布10のバリエーションとして、違う種類の糸11, 12を混ぜて織り込むことが行われている。糸11, 12は、通常にガラスまたはポリエステルまたはポリプロピレンが使われている。

【0003】

このように異なる種類の糸纖維11, 12を使用したスピーカ振動板用織布10の着色工程では、全体的に顔料または染料で全体的に着色される。また、このスピーカ振動板用織布10を構成する糸11が、既に着色された糸11（ガラスまたはポリエステルまたはポリプロピレン）である場合には、織布完成品になつた際には着色を行わず、糸11の原色が織布10の色として表れるようになっていいる。

【0004】

また、表面を覆っている織布10の強度を強くするため、糸12としてPB（ポリパラフェニレンベンゾピスオキサゾール）纖維を使用し、ガラス纖維またはポリエステル纖維11またはポリプロピレン纖維とを交織して織布を織り込むことがある。この場合は、それぞれの糸11, 12を図7に示すように、何本かおきに交織している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来のスピーカ振動板用織布10では、2種類以上の糸11, 12を平織りに

BEST AVAILABILITY

交織した場合、染めの段階での染まり方の違い等により、糸11、12の色が異なるものとなってしまう。このため、スピーカ振動板用織布10に格子状の模様が出来てしまい、外観上好ましくないという問題が生じている。一方、染めを行わずに、異なる種類に糸11、12の原色をそのまま表すものにあっては、染め工程が省略される面で好ましいが、格子状の模様がよりくっきり出してしまう。

【0006】

スピーカ振動板用織布10の色に格子状模様が出ないようにするために、織った後に着色する方が好ましい。しかし、この織布10は、スピーカの振動板の表面に用いられるので、織布10自体として、一定以上の強度が必要となる。そのため、PBOという強度が強くスピーカの振動に十分耐え得る強度の材料を使用することが好ましい。

【0007】

しかし、PBO纖維を織り込む時、その格子状の模様の問題が一層に顕著なって来る。これは、PBO纖維は纖維自体に着色することが難しく、しかも原色は黄金色であるが、光に当たることにより徐々に鉛色に変わっていくためである。このため着色工程を行う場合には原色より濃い色の顔料を用いて色を載せていくしかできない。この着色されたPBO纖維は、他の纖維（ガラス纖維またはポリエステル纖維またはポリプロピレン纖維）とを交織する際、染まり方の違いから織布完成品に格子状の模様が目立ってしまう。

【0008】

本発明は、上記した問題を解決するためなされたものであり、強度向上が図れると共に、異なる種類の纖維を使用しても格子状の模様が生じないようにできるスピーカ振動板用織布を提供し、また、このような織布を用いるスピーカ用振動板およびこの織布で覆ってある振動板を用いるスピーカを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために、本発明は、スピーカ振動板に用いるスピーカ振動板用織布において、織布を織るための糸を複数の種類の纖維から構成して

BEST
AVAIL
ABLE

いる。この複数の種類の纖維の材質が同じではなく、時には纖維の太さが違っていることもある。この場合には、それぞれの纖維の染まり方によって着色された色が違うに関わらず、複数の纖維からなる糸自体は、一定の色となり、この糸で織った織布には格子状の模様は生じない。

【0010】

他の発明のスピーカ振動板用織布は、上述の発明に加え、その複数の種類の纖維から構成された糸は、撚糸、引揃え糸、コアヤーン、カバードヤーン、または交絡糸としている。このような糸は、通常織り込む場合に用いる糸より細い糸を複数用い、通常な太さの糸になるようにするため、織布の色は一層一定化すると共により強い織布となる。

【0011】

また、他の発明は、上述の各発明のスピーカ振動板用織布に加え、その糸を構成する複数の纖維の少なくとも1つは、染料または顔料で着色された纖維としている。糸の中に、既に着色された纖維を含ませることで織布の段階で染めることなしに所望の色を出すことができる。このため織ってからの染め工程を省略することができる。

【0012】

また、その着色された纖維は、ガラスまたはポリエステルまたはポリプロピレンとするのが好ましい。ガラス、ポリエステルおよびポリプロピレンは、低コストのファイバである。複数の種類の纖維にガラス纖維またはポリエステル纖維またはポリプロピレン纖維を使うと、織布のコストを低く抑えることができる。

【0013】

また、他の発明は、上述の各発明のスピーカ振動板用織布に加え、その糸を構成する複数の種類の纖維の少なくとも1つは、強度が強い纖維であるPBO（ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール、以下PBOと称する）纖維とされている。織布の糸に、PBO纖維を使うと糸の強度の向上が図れるようになる。このような糸の中に、他の纖維の色と違うPBOの纖維を交ぜても、織った織布に対して、格子状の模様は生じない。また、従来の織布と比較すると、強度アップの効果が局部ではなく、全体で平均的に得られるようになる。

BEST AVAILABLE COPY

【0014】

また、本発明のスピーカ用振動板は、上述の各発明のスピーカ振動板用織布を振動板部分に用いることとしている。この織布を、スピーカの振動板に用いると、格子状の模様が生せず、全体に均一に着色され、しかも強度アップされたスピーカ用振動板を得られる。

【0015】

また、本発明のスピーカは、上述の発明のスピーカ用振動板を用い、織布状態のときに行われた染色の色が格子模様ではなく全体的に着色され、その全体的に着色された色が振動板の色として表示されている。複数の種類の纖維から糸が構成されているため、織布とした後に染色しても格子状の模様が生ずることなく、全体的な着色が可能となる。また、このような染色方法は、手間がかからなく、PBO纖維の原色があっても、格子状な模様は生じない。しかも、複数の纖維の中にPBOのような強い纖維を交ぜることが可能となり、振動板として強度アップを図ることができ、スピーカとしても高出力に対応させることができるとなる。

【0016】

また、他の発明のスピーカは、上述の発明のスピーカ用振動板を用い、織布状態のときに行われるべき染色がなされないときは、織糸を構成する複数の種類の纖維のいずれか1つまたは複数に着色された色が振動板の色として表示されている。このような方法のため、織った後に染色工程を行わなくても、むらがなくきれいな色合いの振動板を有するスピーカが得られる。このため、作業の手順が簡便化され、低コストの振動板となると共に織布の糸が複数の纖維から構成されるので強度アップと均一な着色の両方が満足される振動板となるので、スピーカとしても低価格でかつ見た目がきれいなスピーカとすることができます。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

【0018】

図1から図5は、本発明のスピーカ用振動板に用いるスピーカ振動板用織布を構成している糸の構造を示す図である。本発明の実施の形態では、糸として、2

BEST AVAILABLE COPY

つの種類のマルチフィラメントで構成されている。その2つの種類のマルチフィラメントとしては、ポリエステル纖維とPBO纖維とを採用している。図1では、2つの種類のマルチフィラメントを撚り合わせ、撚糸5とし、図2では引揃え糸6とし、図3ではコアヤーン糸7とし、図4ではカバードヤーン糸8とし、図5では交絡糸9としたものをそれぞれ示している。

【0019】

図1の(A)および(B)に示したように、1本の糸は、4本のマルチフィラメントを合わせ、よりをかけた撚糸5である。この4本のマルチフィラメントは、1本のPBO纖維1と3本のポリエステル纖維2とを撚り合わせている。本発明の実施の形態の撚糸5は、250デニールのPBO纖維1と210デニールのポリエステル纖維2とが使われている。それによって、約1000デニール相当の撚糸5が得られる。

【0020】

この撚糸5を用いて布を織ることによって、PBO纖維1はポリエステル纖維2の中に混ざり、はっきりとPBO纖維1の色が区別されることのない織布ができる。この織布の状態で染色をすれば、PBO纖維1の染まり方がポリエステル纖維2の染まり方と異なっても織布が格子状に見えることはない。

【0021】

なお、ポリエステル纖維2をあらかじめ着色して置いても良い。この場合、4本の単糸纖維の中に、1本のPBO纖維1の色が、部分的に見えるが、3本の同じ色で着色されたポリエステル纖維2があるので、撚り合わせた撚糸5自体は、その大半のポリエステル纖維2の色に支配されるため、ポリエステル纖維2の色となっている。このとき、部分的に見えるPBO纖維1の色が目立たないように、ポリエステル纖維2の色を黄金色とするのが好ましい。

【0022】

このように着色されたポリエステル纖維2を用いて構成された撚糸5を用いて、織布を織ることにより、PBO纖維1はポリエステル纖維2の中に混ざり、視覚的にPBO纖維1の色が区別されることはない。織布として完成品になったとき、織布自身はポリエステル纖維2の色とされる。従来のようにPBO纖維1で

BEST AVAILABLE COPY

構成された糸が原因で格子状の模様となってしまうということが無くなる。

【0023】

また、着色されたマルチフィラメントを選ぶと、このマルチフィラメントを使っている糸は、着色工程を行わなくても、色が付くこととなる。このため、その糸でスピーカ振動板用織布を織り込むと、糸の色が織布の色となり、織ってから色染めの着色工程を省略することができ、操作手順が簡単になる。

【0024】

本実施の形態では、強い強度のPBO繊維1を交ぜて撚り合わせた撚糸5によって、織布を形成しているため、従来の何本かおきにPBOの糸を交織していた織布に比較して、より強度アップの効果が織布全体で平均的に得られる。この織布を振動板に用いると、耐用年数が長くなると共に高出力のスピーカにも適用することが可能となる。

【0025】

上述した織布を図6に示すように、スピーカ用振動板4の表面に使用すると、スピーカ用振動板4の色はこの織布の色となる。このようにすると、むらなくきれいな色を持ち、強度が平均的にアップしたスピーカ用振動板4を得ることができるようになる。なお、あらかじめ着色した単糸繊維1、2を用いると、染色工程を省略することが可能となる効果も有することとなる。

【0026】

上述したスピーカ振動板用織布を用いたスピーカ用振動板4は、スピーカ3の本体に設置する。正面から見ると、そのスピーカ用振動板4の色は、スピーカ3の色として表示される。スピーカ用振動板4の色合いがきれいになる（格子状な模様またはむらが出ない）ため、スピーカ3全体の美観を向上する。

【0027】

上述の実施の形態は、本発明の好適な実施の形態の例であるが、これに限ることではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。たとえば、図2の(A)と(B)に示したように、スピーカ振動板用織布を構成している織糸は、引き揃え式の糸6でも良い。その引き揃え糸6は、何本かのPBO繊維1と何本かの着色された若しくは着色されないポリエスチル繊維2とを引き揃え

て1つの引き揃え糸6となっている。その引き揃え糸6の色は、撚糸5と同じように、着色されたポリエスチル纖維2を使用したときは、その色で表示される。

【0028】

また、スピーカ振動板用織布を構成している織糸は、コアヤーンのような構成になっても良い。このコアヤーン糸7は、図3に示したように、PBO纖維1が芯糸として中央部に設置され、その芯糸の周りの鞘部に着色されたポリエスチル纖維2を配して芯糸を被覆したものである。

【0029】

また、その織糸は、カバードヤーン糸8でも良い。図4に示すように、このカバードヤーン糸8の構造は、コアヤーン糸7と同じようにPBO纖維1の芯糸を設置し、そのPBO纖維1の芯糸にポリエスチル纖維2を捲き回して芯糸を被覆するようにしている。上述のコアヤーン糸7やこのカバードヤーン糸8の場合、PBO纖維1の色が隠れるため、色の自由度がさらに大きくなる。

【0030】

また、スピーカ振動板用織布を構成されている織糸は、図5に示すような交絡糸9でも良い。この交絡糸9は、PBO纖維1のみで、またはPBO纖維1とポリエスチル纖維2を空気流ノズルを通して各纖維を絡ませたものである。

【0031】

上述したコアヤーン糸7、カバードヤーン糸8および交絡糸9は、いずれか着色しにくいPBO纖維1を芯糸として中央部に配置したり、絡ませたりしてその芯糸の周りに着色し易いポリエスチル纖維2等のステープル（コアヤーンのみ）を用いるようになっている。従って、織布とした後に染色した場合に、ポリエスチル纖維2は十分染色され、着色されにくいPBO纖維1の色が目立たなくなる。また、ポリエスチル纖維2として着色されたものを使用した場合には、織った後のスピーカ振動板用織布の色は、既に着色されたポリエスチル纖維2の色となる。即ち、ポリエスチル纖維2が着色されてない場合に、織った後に染色しても、着色されたポリエスチル纖維2を交ぜて織布を形成し、染色工程を省略しても、いずれの場合も格子状の模様またはむらが出ず、均一できれいな色が表示される。

BEST AVAILABLE COPY

【0032】

また、スピーカ振動板用織布が用いられる糸の構成は、本発明の実施の形態では、PBO繊維1とポリエステル繊維2で構成されているが、それ以外の人造繊維でも良い。たとえば、ポリプロピレン繊維とPBO繊維1の構成としたり、またはポリエステル繊維2とポリプロピレン繊維とPBO繊維1の3種類の構成としたりしても良い。また、PBO繊維1の代わりに他の強度アップ用の繊維を入れたり、強度アップ繊維を入れずに単に複数の種類の繊維で糸を構成するだけとしても良い。

【0033】

また、織布の糸に用いるマルチフィラメントは、着色された繊維ではなく、着色されてない単糸繊維を使用して、織布完成品になったとき、またはスピーカ用振動板4に組み込まれた後に染色工程を行うこともできる。

【0034】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明のスピーカ振動板用織布およびスピーカ振動板ならびにスピーカによれば、織布に用いる糸が複数の種類からなる繊維が複合した糸となっているため、染色したときに格子状の模様が生じない。また、一部に着色された繊維を使用したときでも全体としては均一な色合いの表面となる。

【0035】

また、撚糸、引揃え糸、コアヤーン糸、カバードヤーン糸、または交絡糸とすることにより、強度アップを図ることができると共に、染めた場合にも一層格子状の模様が生じないようにすることができる。さらに、PBO繊維を交ぜると、PBO繊維が強度的に極めて強い特性があるため、強度アップの効果が局部ではなく、全体で平均的に得られるようになる。

【0036】

さらに他の繊維自体があらかじめ着色されたものであれば、PBO繊維等他の繊維と合わせて織った状態で色付きの織布となり、織ってからの染めの工程を省略することができるため、作業手順が簡単になる。しかも、格子状の模様は発生せず、全体的に均一な着色状態となる。

BEST AVAILABLE COPY

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態のスピーカ振動板用織布を構成する糸の1例で、複数の種類のマルチフィラメントを撚り合わせた撚糸の構造図で、(A)は部分平面図、(B)は断面図である。

【図2】

本発明の実施の形態のスピーカ振動板用織布を構成する糸の他の例で、複数の種類のマルチフィラメントを引き揃えた引き揃え糸の構造図で、(A)は部分平面図、(B)は断面図である。

【図3】

本発明の実施の形態のスピーカ振動板用織布を構成する糸の他の例で、複数の種類のマルチフィラメントを引き揃えたコアヤーン糸の構造図で、(A)は部分平面図、(B)は断面図である。

【図4】

本発明の実施の形態のスピーカ振動板用織布を構成する糸の他の例で、複数の種類のマルチフィラメントを引き揃えたカバードヤーン糸の構造図で、(A)は部分平面図、(B)は断面図である。

【図5】

本発明の実施の形態のスピーカ振動板用織布を構成する糸の他の例で、複数の種類のマルチフィラメントを引き揃えた交絡糸の構造図で、(A)は部分平面図、(B)は断面図である。

【図6】

本発明のスピーカ用振動板をスピーカに用いた場合の例を示す図で、(A)はスピーカの平面図、(B)は断面図である。

【図7】

従来のスピーカ振動板用織布の状態を示す部分拡大図である。

【符号の説明】

- 1 PBO繊維
- 2 ポリエステル繊維

BEST AVAILABLE COPY

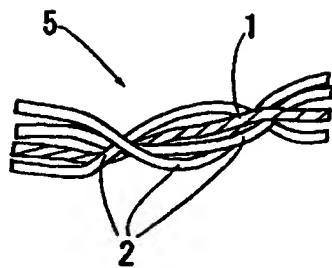
- 3 スピーカ
- 4 スピーカ用振動板
- 5 摺糸
- 6 引き揃え糸
- 7 コアヤーン糸
- 8 カバードヤーン糸
- 9 交絡糸

BEST AVAILABLE COPY

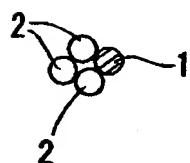
【書類名】 図面

【図1】

(A)



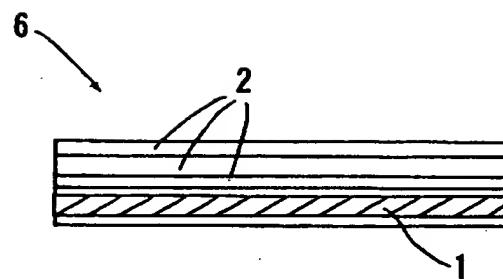
(B)



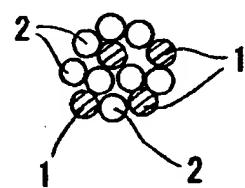
BEST AVAILABLE COPY

【図2】

(A)



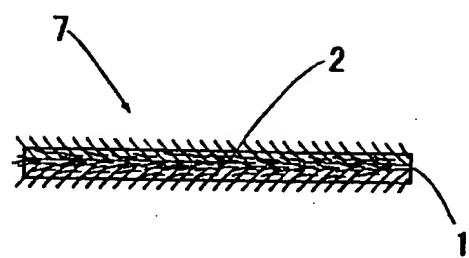
(B)



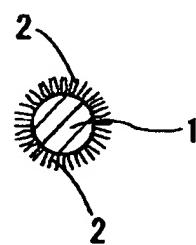
BEST AVAILABLE COPY

【図3】

(A)



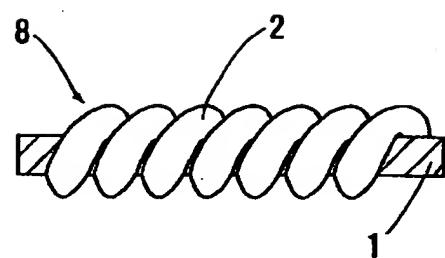
(B)



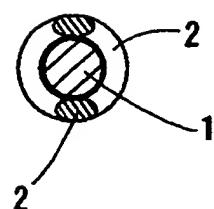
BEST AVAILABLE COPY

【図4】

(A)



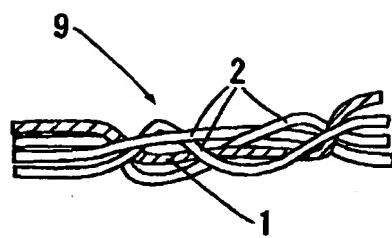
(B)



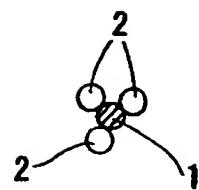
BEST AVAILABLE COPY

【図5】

(A)

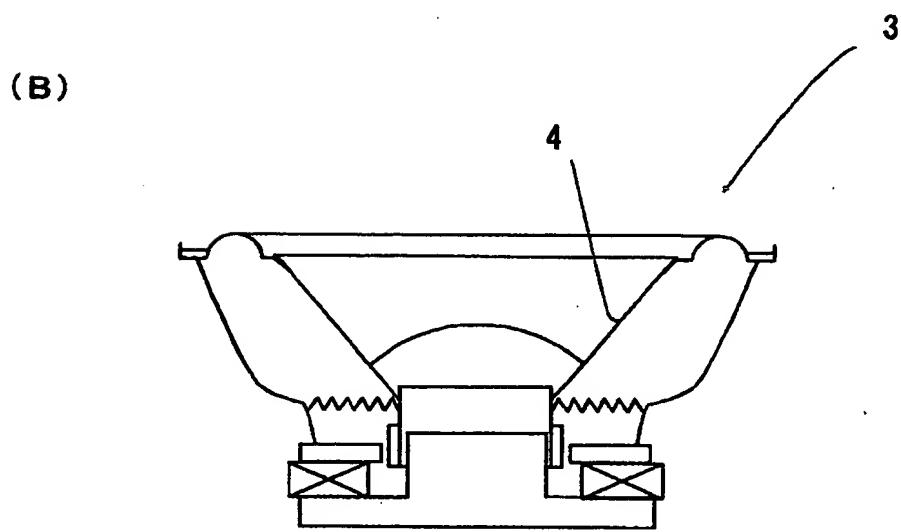
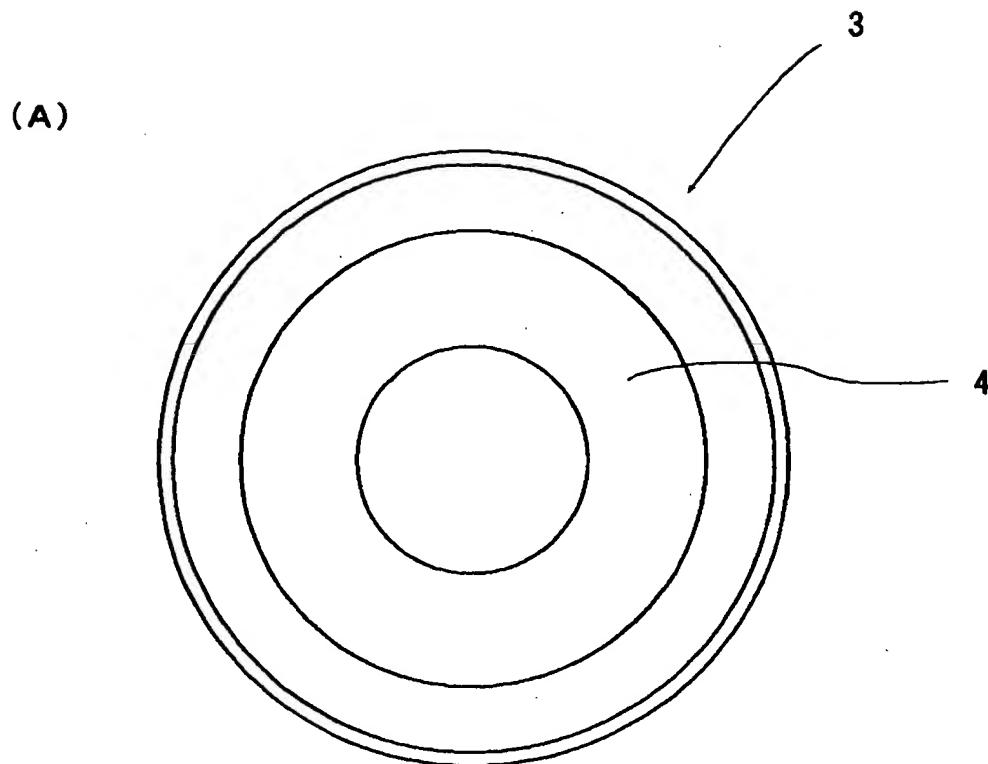


(B)



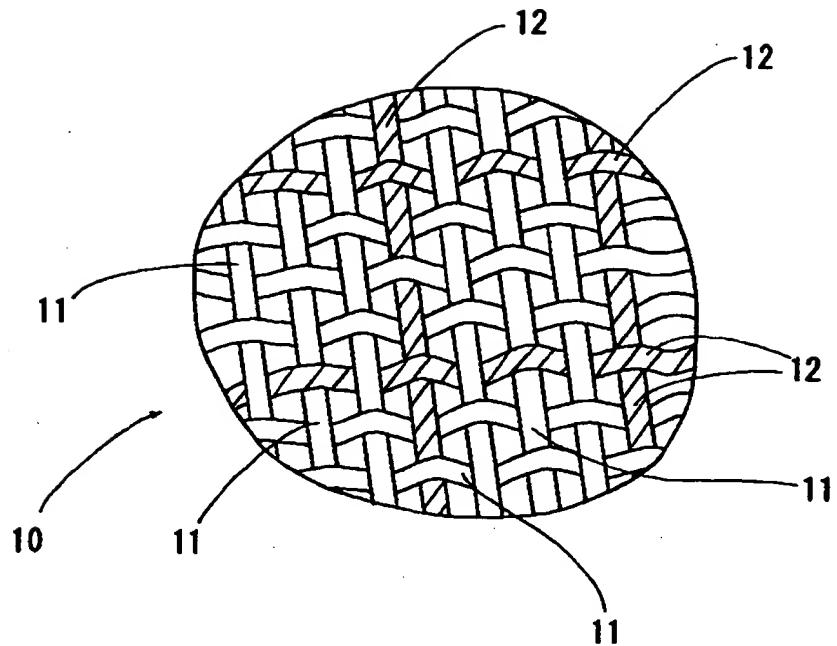
BEST AVAILABLE COPY

【図6】



BEST AVAILABLE COPY

【図7】



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 全体で平均的に強度アップを図ることができると共に、格子状の模様は発生せず、全体的に均一な着色状態となること。

【解決手段】 このスピーカ振動板用織布およびスピーカ用振動板ならびにスピーカは、スピーカ、スピーカ振動板に用いるスピーカ振動板用織布を織るための糸を複数の種類の纖維から構成している。

【選択図】 図1

BEST AVAILABLE COPY